

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1976-69686X
DERWENT-WEEK: 197637
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Removal of nitrogen oxides from waste gas - using mixt of carbon monoxide and hydrogen as reducing agent, produced by combustion of fuel

PATENT-ASSIGNEE: KUSUMI S[KUSUI]

PRIORITY-DATA: 1975JP-0012843 (January 30, 1975)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 51087469 A	July 31, 1976	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B01D053/34; F23J015/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP51087469A

BASIC-ABSTRACT: In a process for removing nitrogen oxides from exhaust gas using a dry type exhaust gas treatment appts., the ratio of combustion air to fuel is made less than 1 to control the concn. of CO and H₂ generated to the required amt., for use as reducing agent for NO_x, when combusting oil or gas and mixing the produced gas to raise the temp. when exhaust gas is introduced into a reaction tower packed with catalyst. Use of the conventionally added CO, CH₄, NH₃, etc. as reducing agent rendered unnecessary by generating the required amt. of CQ and H₂ in a high temp. produced gas. Construction and maintenance costs are reduced. Operation control is easy.

TITLE-TERMS:

REMOVE NITROGEN WASTE GAS MIXTURE CARBON HYDROGEN REDUCE AGENT
PRODUCE COMBUST
FUEL

DERWENT-CLASS: E36 J01 Q73

CPI-CODES: E31-A; E31-H; J01-E02; J04-A01;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

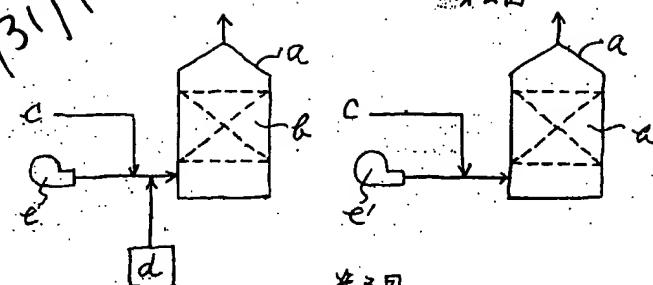
C800 C730 C108 C106 C803 C802 C807 C805 C801 C550
N060 N160 Q431 M740 M750 M782 R010 M411 M417 M424
M902

Chemical Indexing M3 *02*

Fragmentation Code

C810 C101 C550 N060 N160 Q431 M740 M750 M782 R010
M411 M417 M424 M902

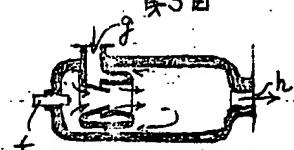
431/4 第1回



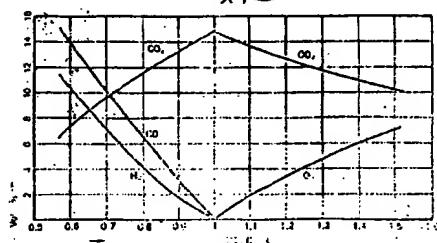
第2回



第3回



第4回



6.添附書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 図面	1通
(3) 願書原本	1通
(4) 委任状	1通 送完

7.前記以外の代理人

住所 東京都港区赤坂3丁目2番3号

エニ-赤坂ビル7階

氏名 (6006)弁理士奥山尚男



住所 同 所

氏名 (7545)弁理士篠田秋光



住所 同 所

氏名 (7771)弁理士武田正男



手 続 補 正 書 (方式)

昭和50年5月19日

特許庁長官 斎藤英輔殿

1.事件の表示

昭和50年特許願 第12648号

2.発明の名称

瘤素殺虫化物除去方法

3.補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所

氏名(名称) 植見重朗

4.代理人〒107

住所 東京都港区赤坂三丁目二番三号 エニ-赤坂ビル
氏名 (2038)弁理士奥山尚男

特許庁
50.5.20
新規出願

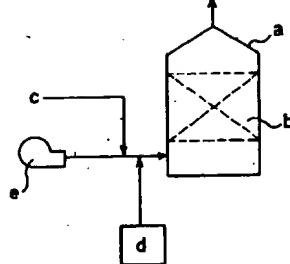
5.補正命令の日付

昭和50年4月5日
(第2回 昭和50年4月22日)

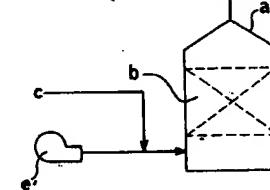
6.補正の対象

図面、書類

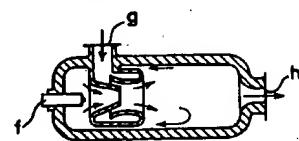
第1図



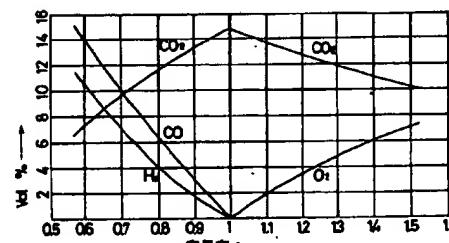
第2図



第3図



第4図





4314

特許権

(2,000円)

特許長官 斎藤英雄

昭和50年1月30日

1. 発明の名称

窒素酸化物除去方法

2. 発明者

住所 出願人と同じ
氏名

3. 特許出願人

住所 兵庫県宝塚市仁川北2丁目13番46号511
氏名 稲見志郎

4. 代理人 平107

住所 東京都港区赤坂3の203
ニュー赤坂ビル7階
氏名 (2038)弁理士奥山喜吉
(ほか3名)

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51- 87469

⑬公開日 昭51(1976)7.31

⑫特願昭 F01/2840

⑭出願日 昭50(1975)1.30

審査請求 未請求 (全3頁)

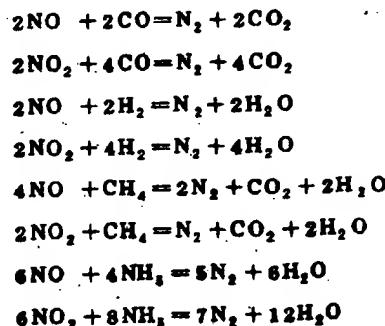
府内整理番号

7305 4A
664P 32

⑮日本分類

13(7)A 11
67 F 1⑯ Int.Cl²B01D 13/34
F23J 14/00

脱硝反応塔aに触媒bを充填し、塔aの下部より、加熱炉、パイラー、硝酸製造設備等の発生源から来るNOxを含むガスcと、CO、CH₄、NH₃などの還元剤dとを送入するとともに、送入ガスを反応温度にまで高めるために、高温ガス発生装置eによって発生させた高温ガスを塔に送入し、例えば下式のごとき還元反応によつてNOxを除去するものであつた。



しかし、この方法によると、還元剤dの備蓄装置と注入装置を必要とし、運転管理も比較的複雑になるなどの不備な点が一つだ。

本発明は、このような課題を解決しようとする

明細書

1. 発明の名称

窒素酸化物除去方法

2. 特許請求の範囲

乾式排煙脱硝装置を用いて排ガス中の窒素酸化物を除去する方法において、放散を充填した脱硝反応塔に窒素酸化物(NOx)を含む排ガスを導入するとともに、この排ガスを昇温させるために燃料油又は燃料ガスを燃焼させてその生成ガスを混入して昇温を図るにあたつて、当該燃料の燃焼用空気の空気率を1以下で微調整し、その時の生成ガス中に発生する一酸化炭素ガス(CO)と水素ガス(H₂)の発生濃度を必要量に制御し、これを窒素酸化物の還元剤として利用することを特徴とする窒素酸化物除去方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は乾式排煙脱硝装置を用いて排ガス中の窒素酸化物を除去する方法の改良に関する。

従来、乾式脱硝反応塔を用いて排ガス中のNOxを除去する方法は、第1図に示すように、乾式

るもので、その特徴は、上記高溫ガス発生装置 \bullet において燃料の燃焼用空気率を調整することによつて高溫生成ガス中に所要量の CO , H_2 ガスを発生させ、これらガスを NO_x の還元剤として利用し、それによつて上記還元剤 d の使用を不要とした点にある。

本發明方法において用いる高溫ガス発生装置としては、燃料油氣化燃焼式のバーナーが適當であり、その形式は問わない。要は空氣比を調整することによつて還元性ガスを生成させることのできるものであればよい。

本發明方法において使用可能なバーナーの1例として、西ドイツ、カロリツタ社製のバーナーを第3図に示した。このバーナーは燃料ノズル f より燃料を噴射燃焼させ乍ら、空氣送入口 g より燃焼空氣を送入し、発生した熱風をその取出し孔 h から送出させるとともに燃焼ガスの一導を燃料噴射室に還流させるようにしたもので、送入口 g から送入する燃焼空氣量の調節は自由に行なえるようになつてゐる。

を日立造船式排煙脱硝装置に導入した。この脱硝装置に 350°C で導入するとすれば、100°C の昇温が必要となる。そこで前記バーナーを用いて CO , H_2 混入高溫ガスを発生させた。バーナー排出ガス温度を 1,000°C とするとその $\frac{1}{10}$ 量混入すれば良いのでバーナー排出ガス所要量は 1380Nm^3 (満り) となる。灯油を燃焼してこれだけのガス量を得る油の量は約 100 kg である。排ガス中の NO_x 濃度 224 ppm を処理する $\text{H}_2 + \text{CO}$ の濃度は 3 割 ~ 5 割増と見て 336 ppm 程度が必要である。したがつてバーナー出口でその 1.0 倍 3360 ppm 発生するように制御すれば良い事になる。 $\text{CO} + \text{H}_2$ で 3360 ppm は 0.336 % の発生率となる。上記バーナーに対する空気率を 0.95 とすると $\text{CO} + \text{H}_2 = 3\%$ 程度となるので還元剤過剰になる。空気率 0.98 程度で運転することによつて完全に脱硝ができた。余分の CO , H_2 は触媒との反応によつて CO_2 , H_2O にする事が出来る。

実施例 2

ガラスの焼成炉からの排ガスは NO_x を 2000 ppm

全バーナーにおいてケロシンを燃焼させた時の空氣率 λ と燃焼ガス成分との関係は、第4図に示すとおりで、空氣率 λ を 1 以下に調整することによつて 0 ~ 15 容量% の CO , および 0 ~ 11 % の H_2 を得ている。すなわち、 $\text{CO} + \text{H}_2$ の合計量は 20 % 以上にもなるので、排ガス中の NO_x 濃度が 20 % (200000 ppm) 以下のあらゆる濃度に対応できる。

第2図は本發明方法のフローシートを示し、全図中の符号は第1図と同一部分を示す。全図にみられるように、高溫ガス発生装置 \bullet' を遇ぶことによつて還元剤 d の備蓄装置と注入装置が不要になる。

次に本發明方法の実施例を示す。

実施例 1

メイラーにおいて C 重油を 1,000 kg 燃焼させたところ約 5.5 kg NO_x が発生した。この場合にメイラーの燃焼条件を空氣率 $\lambda = 1.15$ とすると、排出ガス中の NO_x の濃度は 224 ppm (乾き)。排出ガス温度は 250°C 前後となる。この排ガス

以上含むものであつたが、実施例 1 のバーナーと脱硝装置を用いて空氣率 $\lambda = 0.95$ にしたところ化学当量の 3 ~ 5 割増の発生をみ、上記濃度の NO_x を除去することができた。

本發明方法によれば、還元剤の備蓄装置注入装置が不要となり還元剤の購入費が 0 となる。また建設費維持費が低下し設置面積が少なくてすみ、運転管理が容易となり、あらゆる排煙脱硝設備の中で最も乾式を通じ最低コストの脱硝設備となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来方法のフローシート、第2図は本發明方法のフローシート、第3図は西ドイツ、カロリツタ社製のバーナーの断面図、第4図は前記バーナーによる空氣率と燃焼ガス成分との関係を示す図表である。

\bullet … 脱硝反応塔, \bullet … 触媒層, \bullet … NO_x を含む排ガス, d … 還元剤, \bullet … 高溫ガス発生装置, \bullet' … 本發明において用いる高溫ガス発生装置。